	GUIA DE USO DE LABORATORIO	FECHA:

A. INFORMACIÓN DE LA GUÍA

DEPARTAMENTO:		**CARRERA:**	DIRECCION DE SEDE LATACUNGA		
ASIGNATURA:	FÍSICA I	**PERIODO:**	NOV2023-MAR2024	**NIVEL:**	SEGUNDO NIVEL
DOCENTE:	ING. OMAR VINICIO GALARZA BARRIONUEVO	**NRC:**	15702	**PRÁCTICA No:**	3
LABORATORIO DONDE SE DESARROLLARÁ LA PRÁCTICA:		SALA:			
TEMA DE LA PRÁCTICA:	Leyes de Newton			**NUMERO DE HORAS:**	2

INTRODUCCIÓN:

B.1 CONCEPTO DE DINÁMICA B.1.1. ¿Qué es la dinámica? La dinámica es la rama de la física que describe la evolución en el tiempo de un sistema físico en relación con los motivos o causas que provocan los cambios de estado físico y/o estado de movimiento. Entre otras palabras se dice que estudia los movimientos entendiendo las causas que la producen, estudia cómo se mueven los cuerpos cuantificarlos y plantear ecuaciones de movimiento o ecuaciones de evolución para dicho sistema de operación. La dinámica se basa en tres principios fundamentales, denominados Principios de Newton. Tengamos en cuenta que un principio es una verdad científica que no se puede demostrar experimentalmente pero que si se puede verificar en forma parcial. Se denomina principio porque a partir de él construiremos toda una teoría, en este caso, de la mecánica clásica. Estudio del movimiento de un objeto, y de las relaciones de este movimiento con conceptos físicos tales como la fuerza y la masa. En otras palabras, estudio del movimiento atendiendo a las causas que lo producen. Los conceptos cinemáticos de desplazamiento, velocidad y aceleración, junto con los conceptos de fuerza y masa, permiten analizar los principios de la dinámica, que se resumen en las leyes de Newton. Leyes de newton “ley del movimiento” La SEGUNDA LEY DE NEWTON plantea que la fuerza neta aplicada sobre un objeto es directamente proporcional a la aceleración que este adquiere en su trayectoria. Es decir, establece que un cuerpo acelera cuando se le aplica una fuerza para moverlo. La fuerza y la aceleración son magnitudes vectoriales por lo que tienen un valor, una dirección y un sentido. Si la masa de los cuerpos es constante, la fórmula que expresa la segunda ley de Newton es: Fuerza=masa*aceleración F=m.a.

OBJETIVOS:

Objetivo General: • Validar la ley física que gobierna la ley del movimiento. Objetivos Específicos: • Reconocer los equipos que genera la práctica de la ley del movimiento. • Determinar las fuerzas mecánicas que interactúan en los sistemas. • Diferenciar las acciones y reacciones del sistema. • Determinar las fuerzas mecánicas que interactúan en los sistemas. • Diferenciar las acciones y reacciones del sistema.

EQUIPOS:	**MATERIALES E INSUMOS:**
Material Características Cantidad Código a) Polea Fija Polea de alta precisión 1 11201-02 b) Pista de aire Denominado colchón de aire l=2m 1 04-6031-06-1579 c) Contador Es un cronometro de alta precisión 8 opciones 1 13604-99 d) Air blower Compresor a usar este tiene 6 niveles aire 1 13770-91 e) Fotocelda Es un sensor foto eléctrico 2 11207-20	Material Características Cantidad Código a) Polea Fija Polea de alta precisión 1 11201-02 b) Resorte Valor de la constante de 3N/m 1 02222-03 c) Varilla mediana Longitud 500mm 1 02032-03 d) Polea loca (diámetro 65mm) se utiliza como polea móvil 2 02262-00 e) Riel deslizante Se desliza por la pista esta mide 10 cm 1 11202-02 f) Base pie cónico Elemento que se utiliza para empotrar 1 02006-55 g) Pinza de ángulo recto Permite conectar las varillas 1 02040-55 h) Disparador Activa al contador 1 11202-13 i) Masa (50g) Masa es de 50 gramos 6 02206-22 j) Hilo Cuerda para unir con las poleas 1 ME-8050 k) Porta masa Instrumento donde se sujetan las masas de 50g 2 02464-01 l) Balanza Instrumento de medición de masa 1 48917-93 m) Cable azul Conecta la fotocelda al contador 2 02206-01 s n) Cable amarillo Conecta la fotocelda al contador 3 02206-02 o) Cable rojo Conecta la fotocelda al contador 2 02206-03 p) Cable negro Conecta el disparador al contador 1 02206-04 q) Manguera Transmite el aire a la pista de aire 1 11203-01 r) Regulador de presión Modifica la cantidad de aire 1 11202-20 s) Cable de energía grueso El cable del soplador (10A-125V) 2 07363-02 t) Flexómetro Mide la longitud en cm 1 RR3014 1
REACTIVOS:	**MUESTRA / OTROS:**
Ninguno	Ninguna

PRECAUCIONES/ INSTRUCCIONES:

A. No topar con los dedos los sensores de la fotocelda B. Conectar correctamente los cables al contador C. Trabajar en el modo 2 con el contador para el ensayo 1 D. Trabajar en el modo 2 con el contador para el ensayo 2 E. Es necesario resetear dos veces el contador F. El cable grueso y de alta resistencia va al soplador G. El cable delgado va al contador. H. Para encender y apagar el soplador la presión debe ser mínima I. No debemos trabajar más de 5 minutos prendido el soplador J. Tener en cuenta que el regulador de presión debe estar abierto al 100%

ACTIVIDADES POR DESARROLLAR:

	GUIA DE USO DE LABORATORIO	
		FECHA:

PROCEDIMIENTO DE ARMADO: Práctica 1: - Fijar la pista de aire sobre la mesa de trabajo. - Colocar a la pista la manguera del compresor con su regulador de fuerza (el compresor debe estar conectado con el cable grueso). - Con una base tipo trípode empotrar una varilla mediana y la Colocamos al extremo de la pista donde está la polea fija. - Con la ayuda de una pinza de ángulo recto fijar otra varilla donde Será colocada la polea móvil y las respectivas masas que interactúan en el sistema. - En el otro extremo fijamos un resorte y le colocamos a la partícula. - Con el hilo amarar a la partícula y pasar por la polea fija y móvil, ajustar a la varilla colocado en ese extremo. - Una vez armado el sistema colocar un contador (el contador debe estar conectado con el cable delgado). - Con una base pie cónico empotrar una varilla mediana y con la ayuda de una pinza de ángulo recto fijar la fotocelda. - Con los cables amarillo, azul y rojo conectar a la fotocelda y al contador. - Con los cabes amarillo y negro colocar al pulsador y al contador. Práctica 2: - Fijar la pista de aire sobre la mesa de trabajo. - Colocar a la pista la manguera del compresor con su regulador de fuerza (el compresor debe estar conectado con el cable grueso). - En el otro extremo fijamos un resorte y le colocar a la partícula. - Con el hilo amarar a la partícula y pasar por la polea, ajustar a un porta masas. - Una vez armado el sistema colocar un contador. - Con una base pie cónico empotrar una varilla mediana y con la ayuda de una pinza de ángulo recto fijar la fotocelda. - Con los cables amarillo, azul y rojo conectar a la fotocelda y al contador. - Con los cabes amarillo y negro colocar al pulsador y al contador. PROCEDIMIENTO DE UTILIZACIÓN: Práctica 1: 1. Prender el contador y el compresor. 2. El compresor debe estar al máximo para que no exista fricción. 3. El contador debe estar en el modo 2 para medir el tiempo y se lo debe resetear 2 o 3 veces. 4. El pulsador debe estar activado. 5. Para la ejecución el resorte no debe tener fuerza. 6. La fotocelda debe estar encima de la partícula cuando esta entra en equilibrio y asi tomar el tiempo en que la partícula se desplaza al equilibrio con el contador. 7. Verificar cuando asciendo o desciende la polea móvil. 8. Para el ensayo 1 la polea debe tener una masa de 50 gr. 9. Para el ensayo 2 la polea debe tener una masa de 100 gr. 10. Para el ensayo 3 la polea debe tener una masa de 150 gr. Práctica 2: 1. Prender el contador y el compresor. 2. El compresor debe estar al máximo para que no exista fricción. 3. El contador debe estar en el modo 2 para medir el tiempo y se lo debe resetear 2 o 3 veces. 4. El pulsador debe estar activado. 5. Para la ejecución el resorte no debe tener fuerza. 6. La fotocelda debe estar encima de la partícula cuando esta entra en equilibrio y así tomar el tiempo en que la partícula se desplaza al equilibrio con el contador. 7. Para el ensayo 1 la polea debe tener una masa de 50 gr. 8. Para el ensayo 2 la polea debe tener una masa de 100 gr. 9. Para el ensayo 3 la polea debe tener una masa de 150 gr.

RESULTADOS OBTENIDOS:

- Medir el Tiempo del movimiento. - Determinar el valor de la aceleración del sistema. - Determinar el valor de las acciones y reacciones. - Validar la segunda Ley de Newton.

CONCLUSIONES:

En concordancia con los objetivos.

RECOMENDACIONES:

En concordancia con los objetivos.

B. CONTROL DE CAMBIOS

Fecha	Versión	Unidad / Nombre	Detalle del cambio
05 - mayo - 2023	1	Sección de Planificación / Ing. Eddie Galarza	Versión Inicial

C. APROBACIÓN

Rubro	Nombres y Apellido	Unidad / Cargo	Firma
Elaborado por:	ING. OMAR VINICIO GALARZA BARRIONUEVO	Docente	
Revisado por:	ING. GALARZA BARRIONUEVO OMAR VINICIO	Coordinador de Área de Conocimiento	
Aprobado por:	JEFE LABORATORIO	Coordinador / Jefe de Laboratorio	